



Pengaruh Level Imbuhan Khamir (*Saccharomyces cerevisiae*) dalam Pakan Pellet Terhadap Profil Darah Sapi Bali Penggemukan yang Mengonsumsi Pakan Basal Lamtoro

Betry Diani Fallo^{1✉}, Upik S. Rosnah², Yohanis Umbu Laiya Sobang³

⁽¹⁻³⁾ Fakultas Peternakan, Kelautan dan Perikanan, Universitas Nusa Cendana

✉ Corresponding author

betrybafa27@gmail.com

Article info:

Received 8 May 2024; Accepted 27 September 2024; Published 31 October 2024

Abstract

The purpose of this study was to determine the effect of yeast level affixes (*Saccharomyces cerevisiae*) on the blood profile of fattening Bali cows. The cattle used were 12 Balinese cattle in the age range of 2-2.5 years, with a body weight of 156.65 - 218.85kg (\bar{x} 180.244 kg and KV 12%). This study used a Complete Randomized Design with 4 treatments and 3 repeats. The treatment in this study R0: Lamtoro + Pellet Feed Supplementation 1% BB, R1 : Lamtoro + Pellet Feed Supplementation 1% BB + yeast affix 1g, R2: Lamtoro + Pellet Feed Supplementation 1% BB + Yeast affix 2g, R3: Lamtoro + Pellet Feed Supplementation 1% BB + yeast affix 3g. The data obtained were analyzed using fingerprint analysis (Anova) showing an intangible effect treatment ($P>0.05$) on the blood profile of fattening Bali cattle. From the results of the discussion, it was concluded that fattening Bali cattle that consumed *S. cerevisiae* yeasts up to 3g in pelleted feed with lamtoro basal feed showed Hematocrit, Erythrocyte and Leukocyte values were within the normal range.

Keywords: yeast (*saccharomyces cerevisiae*), lamtoro, pellet feed, fattening, blood profile, bali cattle

Abstrak

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh imbuhan level khamir (*Saccharomyces cerevisiae*) terhadap profil darah sapi Bali penggemukan. Ternak yang digunakan sebanyak 12 ekor sapi Bali pada kisaran umur 2-2,5 tahun, dengan bobot badan 156,65 - 218,85kg (\bar{x} 180,244 kg dan KV 12%). Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan 4 perlakuan dan 3 ulangan. Adapun perlakuan dalam penelitian ini R0: Lamtoro+Suplementasi Pakan Pellet 1% BB, R1 :Lamtoro+ Suplementasi Pakan Pellet 1% BB + imbuhan khamir 1g, R2: Lamtoro+Suplementasi Pakan Pellet 1% BB+Imbuhan khamir 2g, R3: Lamtoro+Suplementasi Pakan Pellet 1% BB+imbuhan khamir 3g. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis sidik ragam (Anova) menunjukkan perlakuan berpengaruh tidak nyata ($P>0,05$) terhadap profil darah sapi Bali penggemukan. Dari hasil pembahasan disimpulkan bahwa sapi bali penggemukan yang mengkosnsumsi khamir *S. cerevisiae* sampai 3g dalam pakan pellet dengan pakan basal lamtoro menunjukkan nilai Hematokrit, Eritrosit dan Leukosit berada dalam kisaran normal.

Kata kunci: khamir (*Saccharomyces cerevisiae*), lamtoro, pakan pellet, penggemukan, profil darah, sapi bali

PENDAHULUAN

Provinsi Nusa Tenggara Timur (NTT) merupakan salah satu daerah penghasil ternak Sapi Bali. Hal ini terlihat dari meningkatnya populasi sapi potong di provinsi NTT; dimana pada tahun 2019 sebesar 1.087.761 ekor, mengalami peningkatan 1,22% pada tahun 2020 menjadi 1.188.982 ekor (BPS,2021). Dengan meningkatnya populasi ternak sapi potong menunjukkan salah satu potensi dan peluang yang dapat dimanfaatkan untuk memberikan nilai tambah dalam usaha ternak sapi potong, meningkatkan nilai protein hewani. Namun dalam usaha peningkatan produktivitas ternak sapi potong di wilayah NTT sering terkendala oleh rendahnya pakan berkualitas. Pada umumnya, peternak dalam memenuhi kebutuhan pakan ternak sapi penggemukannya bervariasi dalam cara mendapatkan hijauan. Ada yang menggantungkan keberadaan hijauan dari alam, menanam hijauan pakan dan atau mengambil pada lahan potensial. Kondisi demikian mengindikasikan bahwa pada dasarnya peternak telah menyadari bahwa perlunya ketersediaan pakan untuk ternaknya secara berkelanjutan. Bervariasi dalam cara mendapatkan pakan maka akan bervariasi pula pada komposisi botani pakan dan jumlah pemberiannya. Pemberian pakan pola peternak ini berpengaruh pada produktivitas ternak sapi (Rosnah dan Yunus, 2018).

Penggemukan sapi di daerah lahan kering pada umumnya berbasis legum pohon terutama lamtoro. Daun lamtoro sangat disukai ternak ruminansia dan mempunyai nilai nutrisi yang tinggi sebagai pakan. Lamtoro merupakan tanaman pakan yang memiliki potensi yang luar biasa dalam memecahkan permasalahan pakan di daerah lahan kering. Lamtoro yang diberikan pada ternak bertujuan agar kandungan protein dalam pakan meningkat. Daun lamtoro (*Leucaena leucocephala*) mengandung protein kasar sekitar 21,8%, bahkan dapat mencapai 34% berdasarkan bahan kering

sehingga menjadi salah satu pakan sumber protein bagi ternak ruminansia, tetapi tepung lamtoro juga mengandung serat kasar sekitar 17,1% sehingga kurang baik untuk digunakan sebagai pakan non-ruminansia.

Lamtoro sudah lama digunakan sebagai pakan peternak oleh masyarakat dipedesaan, namun efektivitasnya terhadap pertumbuhan ternak masih sedikit yang diketahui. Selain pakan hijauan dalam usaha penggemukan sapi potong untuk mencegah kekurangan pakan berkualitas perlu adanya pakan konsentrat dalam meningkatkan produktivitas ternak sapi potong. (Sobang, 2005) menyatakan bahwa penambahan pakan konsentrat sebagai sumber energi pada pakan sapi bali penggemukan pada tingkat peternak dapat meningkatkan pertambahan berat badan menjadi 0,45-0,5 kg/ekor/hari.

Upaya peningkatan produktivitas ternak ruminansia sering terkendala oleh rendahnya tingkat pencernaan pakan. Berbagai upaya dilakukan untuk memaksimalkan pemanfaatan pakan guna mencapai produksi yang diinginkan. Pengolahan pakan diluar saluran pencernaan ternak maupun rekayasa ekosistem rumen telah banyak dilakukan guna mencapai tujuan tersebut. Pemanfaatan probiotik sebagai suplemen pada pakan ternak ruminansia telah banyak dilakukan, tetapi belum memberikan hasil yang konsisten terhadap peningkatan produktivitas ternak.

Khamir (*Saccharomyces cerevisiae*) merupakan salah satu jenis khamir yang telah dikenal secara luas dan banyak dimanfaatkan terutama dalam proses fermentasi. Keuntungan penggunaan *Saccharomyces cerevisiae* sebagai probiotik adalah tidak membunuh mikroba bahkan menambah jumlah mikroba yang menguntungkan, dan sebagai bahan imunostimulan. Imunostimulan berfungsi untuk meningkatkan kesehatan tubuh dengan cara meningkatkan sistem pertahanan terhadap penyakit - penyakit yang disebabkan bakteri, cendawan, virus dan lainnya, (Oematan dan Lazarus, 1998); Ahmad, 2005).

Saccharomyces cerevisiae yang dilaporkan sebagai sumber karbohidrat yang mengandung energi cukup tinggi, maka apabila diberikan sebagai suplemen pada ternak sapi yang mengkonsumsi pakan dasar lamtoro diharapkan berdampak positif bagi ternak terutama terjadinya peningkatan konsumsi dan pencernaan nutrisi. Komponen darah atau profil memegang peranan yang cukup penting untuk memelihara kesehatan keseluruhan tubuh ternak. Pemanfaatan pakan ternak sapi Bali dapat dilihat dari penyerapan nutrisi pakan yang dikonsumsi (Oematan dkk., 2023). Pakan yang dikonsumsi akan dicerna dan didegradasi dalam bentuk nutrisi yang kemudian diserap ke dalam darah untuk dialirkan ke seluruh tubuh dengan tujuan mempertahankan keutuhan fungsi organ tubuh (Oematan dkk., 2024). Darah mempunyai unsur seluler, terdiri atas eritrosit (sel-sel darah merah), leukosit (sel-sel darah putih) dan trombosit (keeping darah).

METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini berlangsung selama 10 minggu yang terdiri dari 2 minggu persiapan dan 8 minggu pelaksanaan penelitian. Waktu penelitian berlangsung dari tanggal 8 September - 13 November 2021. Penelitian ini dilaksanakan di laboratorium peternakan UPT LLTLKK Undana. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan 4 perlakuan dan 3 ulangan. Keempat perlakuan tersebut adalah

- R0: Lamtoro + Supplementasi Pakan Pellet 1% BB
- R1: Lamtoro + Supplementasi Pakan Pellet 1% BB+Imbuan 1g Khamir *S. cerevisiae*
- R2: Lamtoro + Supplementasi Pakan Pellet 1% BB+Imbuan 2g Khamir *S. cerevisiae*
- R3: Lamtoro + Supplementasi Pakan Pellet 1% BB+Imbuan 3g Khamir *S. cerevisiae*

Materi penelitian

Ternak

Ternak yang digunakan dalam penelitian ini adalah 12 ekor sapi bali dengan kisaran

umur 2-2,5 tahun dengan kisaran bobot badan awal 156.65-218,85 kg dengan rata-rata bobot badan 180,244 kg dan koefisien variasi (KV) 12%.

Pakan

Pakan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi: pakan basal lamtoro, khamir (*Saccharomyces cerevisiae*) dan pellet. Bahan pakan penyusun pellet meliputi; dedak padi, jagung giling, tepung ikan, tepung putak, tepung daun gamal, garam, urea, dan starbio. Komposisi bahan pakan penyusun pellet dan komposisi kimia pakan perlakuan disajikan pada Tabel 1 dan Tabel 2.

Tabel 1. Komposisi bahan pakan pellet.

Bahan pakan (%)	R0	R1	R2	R3
Dedak Padi	45	45	45	45
Jagung Giling	10	10	10	10
Tepung Ikan	5	5	5	5
Tapung Daun Gamal	15	15	15	15
Tepung Putak	20	20	20	20
Garam	2,5	2,5	2,5	2,5
Urea	2	2	2	2
Starbio	0,5	0,5	0,5	0,5
Jumlah	100	100	100	100

Tabel 2. Komposisi kimia pakan perlakuan

Pakan	KandunganNutrisi							Energi	
	BO	PK	LK	SK	CHO	BETN	MJ/kg BK	Kkal/kg BK	
	(%BK)	(%BK)	(%BK)	(%BK)	(%BK)	(%BK)			
Lamtoro	28,8	80,05	19,17	6,21	21,89	54,67	32,78	16,22	3.862,56
Pellet	82,16	81,08	16,12	4,56	18,42	60,4	41,98	15,91	3.788,55

Sumber : Data dianalisis di Laboratorium Kimia Pakan FPKP Undana 2022

Peralatan

Adapun peralatan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi; timbangan pakan hijauan merek moris scale berkapasitas 100kg dengan kepekaan 100g dan timbangan untuk pakan konsentrat merek camry scale berkapasitas 5kg dengan kepekaan 1g, karung, sekop, ember, dan parang serta Vaccum tube untuk pengambilan dan prosesing sampel. Dan timbangan untuk ternak bermerk digital sonic scale dengan kapasitas 1000kg dan kepekaan 0,5kg.

Parameter yang Diteliti

Pemeriksaan profil hematologi yang meliputi jumlah leukosit dan eritrosit menggunakan alat hematology auto analyser. Pemeriksaan morfologi darah dilakukan dengan menggunakan metode ulas darah. Tahapan metode ulas darah diawali dengan pembuatan sediaan preparatulas darah yang dilakukan di atas gelas objek yang telah dibersihkan dengan alkohol sehingga bebas lemak dan kotoran. Selanjutnya, darah yang

telah disiapkan ditetaskan keatas gelas objek, dengan membentuk sudut kurang lebih 45°. Gelas objek kemudian didorong dengan kecepatan konstan sehingga didapatkan ulasan yang cukup tipis. Setelah itu, lalu dilakukan fiksasi ulasan dalam methanol selama 5-10 menit. kemudian dicelupkan kedalam pewarna giemsa 10% selama kurang lebih 10 menit. Ulasan diangkat dan zat warna yang berlebihan dibersihkan dengan menggunakan air yang mengalir sampai air bilasan tidak membawa warna giemsa. kemudian dikeringkan dengan cara diangin-anginkan hingga kering dan disimpan pada kotak preparat untuk dilakukan pemeriksaan menggunakan mikroskop (Harvey, 2012).

Hematokrit

Ada beberapa faktor yang mempengaruhi perbedaan nilai hematokrit seperti umur, aktivitas ternak, konsumsi air, suhu lingkungan serta kandungan nutrisi dalam pakan terutama protein, mineral, dan vitamin sangat dibutuhkan dalam menjaga normalitas dan nilai hematokrit (Weis and Wadrobe, 2010; Oematan, 2023 dkk.). Penentuan nilai hematokrit dilakukan dengan metode mikro hematokrit. Darah dihisap menggunakan tabung kapiler mikro hematokrit dengan cara menyentuhkan ujung tabung pada sampel darah sampai $\frac{3}{4}$ tabung. Ujung tabung ini kemudian disumbat dengan cristoseal, lalu disentri fugasi selama 3 menit dengan kecepatan 3000 rpm. Hasil dibaca menggunakan alat mikro haematokrit reader, dan dinyatakan dalam persen.

Eritrosit

Darah ditetaskan pada objek dan dilakukan apusan darah tepi, kemudian diwarnai sesuai dengan pewarnaan standar laboratorium yang berlaku (Larutan Turk). Setelah diwarnai, preparat diobservasi dan di nilai dibawah mikroskop mulai dari pembesaran 10 x 10 kemudian 10 x 40, pemeriksaan morfologi sel dan hitung jenis dilakukan pada bagian sediaan yang cukup merata serta tidak terlalu tebal atau tipis. Hal ini ditandai dengan sebaran eritrosit yang saling bersinggungan, namun tidak bertumpuk. Pemeriksaan dilakukan dengan

arah vertikal untuk memastikan semua jenis sel, terutama yang berukuran besar juga di hitung.

Jumlah eritrosit dapat dikoreksi dengan rumus:

Jumlah eritrosit per mm³ = Sel - sel yang terhitung x 10 (0,1 mm kedalam Haemocytometer) x 5 (1/5 dari 1 mm³) x 200 (1:200).

Leukosit

Darah ditetaskan pada obyek gelas dan dilakukan apusan darah tepi, kemudian diwarnai sesuai dengan pewarnaan standar laboratorium yang berlaku (larutan NaCl Fislogis). Setelah diwarnai, preparat diobservasi dan dinilai dibawah mikroskop mulai dari pembesaran 10x10 kemudian 10x40, pemeriksaan morfologi sel dan hitung jenis dilakukan pada bagian sediaan yang cukup merata serta tidak terlalu tebal atau tipis. Hal ini ditandai dengan sebaran eritrosit yang saling bersinggungan, namun tidak bertumpuk. Pemeriksaan dilakukan dengan arah vertikal untuk memastikan semua jenis sel, terutama yang berukuran besar juga terhitung.

Jumlah leukosit dapat dikoreksi dengan rumus:

$$\text{Jumlah leukosit} = \text{sel yang terhitung} \times \frac{100}{100 + \% \text{ eritrosit yang bertinti}}$$

Analisis Data

analisis sidik ragam (ANOVA) sesuai Rancangan Acak Lengkap (RAL) untuk mengetahui pengaruh perlakuan dan apabila terdapat pengaruh yang nyata maka akan dilanjutkan dengan uji lanjut Duncan untuk mengetahui perbedaan diantara perlakuan (Steel dan Torrie, 1993).

Model Matematis Rancangan Acak Lengkap (RAL)

$$Y_{ij} = \mu + \tau_i + \epsilon_{ij}$$

dimana; Y_{ij}= Respon atau nilai pengamatan pada perlakuan ke-i dan ulangan ke-j

μ = Rataan umum

τ_i = Pengaruh perlakuan ke-I

ϵ_{ij} = Pengaruh acak pada perlakuan ke-i, ulangan ke-j

i = 1, 2, ..., dan j = 1, 2, ..., u

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hematokrit merupakan salah satu parameter darah yang mencerminkan perbandingan sel dan cairan dalam darah dan biasanya kadarnya 3 kali hemoglobin darah. Indikasi adanya rendahnya kadar hematokrit disebabkan oleh beberapa faktor seperti; kekurangan sel darah merah (anemia), terjadinya perdarahan, adanya leukemia, kekurangan zat-zat makanan dan zat besi, penghancuran sel darah merah, asam folat, vitamin B12 dan B6, konsumsi air yang berlebihan dan kerusakan tulang belakang (Oematan dkk., 2023).

Adam dkk. (2015), menyatakan bahwa faktor nutrisi juga berpengaruh terhadap jumlah eritrosit ternak sapi, semakin tercukupi nutrisi dalam ransum maka kadar eritrosit, hematokrit, dan leukosit pada ternak sapi berada pada kisaran normal. Nutrisi dalam pakan seperti; zat besi, Cu, Vitamin, dan asam amino merupakan komponen penting yang mempengaruhi jumlah eritrosit, leukosit dan hematokrit Oematan, dkk., (2023).

Tabel 1. Pengaruh Perlakuan Terhadap Konsumsi dan Kecernaan Nutrient.

Nutrien	Perlakuan			
	R ₀	R ₁	R ₂	R ₃
Konsumsi BK (g/e/h)	4.520,17	4.660,90	4.932,68	4.937,38
Konsumsi BO (g/e/h)	3.636,52	3.747,72	3.965,86	3.967,15
Konsumsi PK (g/e/h)	812.8367	844.13	894.5033	902.7267
Konsumsi Energi kkal/kg	17.329	17.883	18.929	18.965
Konsumsi LK (g/e/h)	251,6633	262,7333	278,68	282,9333
Konsumsi SK (g/e/h)	928,39	964,1067	1021,637	1030,993
Kecernaan BK (%)	72,62	73,48667	77,21333	78,46333
Kecernaan BO (%)	71,04	71,85	76,10333	77,25667
Kecernaan PK (%)	75,98667	76,89	77,87667	78,15667
Kecernaan Energi kkal/kg	72,243	72,676	77,263	78,412
Kc LK (%)	67,30333	69,28333	71,11667	72,11
Kc SK (%)	56,73667 ^a	59,72 ^{ab}	65,60333 ^{bc}	67,84667 ^c

Pengaruh Perlakuan Terhadap Kadar Hematokrit (%)

Nilai hematokrit dalam penelitian ini ditampilkan pada tabel 3. Hematokrit tertinggi pada ternak yang mendapat perlakuan R3 (33,61%), diikuti ternak yang mendapat perlakuan R2 (33,57%), kemudian ternak yang mendapat perlakuan R0 (32,93%) dan terendah pada ternak yang mendapat perlakuan R1 (32,68%). Rataan yang diperoleh dalam penelitian ini sebesar 32,9-33,57% masih berada pada kisaran normal sesuai pendapat yang dikemukakan

oleh Jacson dan Cockrof (2002) bahwa kadar hematokrit pada sapi berkisar antara 24-46%. Kadar hematokrit yang diperoleh dari penelitian ini lebih tinggi dibandingkan dengan hasil penelitian Adam et al., (2015) yang memperoleh nilai rata-rata hematokrit sapi Bali pada kisaran umur 2,5 – 3 tahun sebesar 28,4%. Hal ini disebabkan karena tingginya pencernaan protein ransum pada perlakuan tersebut menyebabkan tingginya penyerapan kandungan protein dalam rumen sehingga berdampak terhadap peningkatan nilai sel darah merah. Adam, et al., (2015), mengemukakan bahwa peningkatan produksi sel darah terlebih khusus sel darah merah sebagai prekursor penentu nilai hemotokrit disebabkan karena meningkatkan sintesis protein dari asam amino dan meningkatkan nafsu makan.

Tabel 4. Pengaruh Perlakuan Terhadap Profil Darah Sapi Bali Jantan yang Memperoleh Pakan Pellet yang diberi Imbuhan Khamir dengan Pakan Basal Berupa Lamtoro

Parameter	Perlakuan				Rataan R±SD	P.Value
	R0SD	R1±SD	R2±SD	R3±SD		
Hematokrit (%)	32,9±0,67	32,68±2,00	33,57±2,67	33,61±3,63	33,19±8,97	0,96
Eritrosit (10 ⁶ /µl)	8,25±0,33	8,40±0,69	8,27±0,27	8,98±0,26	8,47±1,55	0,21
Leukosit (10 ⁶ /µl)	11,55±0,24	12,15±0,92	11,77±1,69	12,76±2,38	12,05±5,23	0,13

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian khamir *S.cerevisiae* sebagai imbuhan pakan pellet memberikan pengaruh yang tidak nyata ($P>0,05$) terhadap kadar hematokrit sapi Bali jantan. Hasil tersebut sesuai dengan pendapat yang disampaikan oleh Kaleka., A. R., dkk., (2021) bahwa kemungkinan lain disebabkan oleh kualitas ransum dan perlakuan yang sama serta dilihat dari aspek palatabilitas dan kandungan serat kasar serta protein kasar yang hampir sama pada setiap perlakuan. Hal ini, disebabkan oleh kandungan protein pakan dalam ransum yang diseragamkan sehingga penyerapannya tidak mempengaruhi kadar hemoglobin dan total eritrosit yang sebagai prekursor dari persentase kadar hematokrit. Adam, et al., (2015) menyatakan bahwa faktor yang mempengaruhi eritrosit, hematokrit (PVC) dan konsentrasi unsur-unsur pokok darah yaitu status nutrisi. Lebih lanjut dijelaskan bahwa meningkatkannya produksi sel darah terlebih khusus sel darah merah sebagai prekursor penentu nilai hemotokrit karena

berkaitan dengan sintesis protein dari asam amino dan meningkatkan nafsu makan. Ditambahkan Suwasono et al. (2013), bahwa nilai hematokrit juga dipengaruhi oleh nutrisi ransum, apabila nilai nutrisi pakan yang diserap tubuh rendah maka nilai hematokrit dapat turun.

Pengaruh Perlakuan Terhadap Kadar Eritrosit (106/ μ l)

Berdasarkan Tabel 3 terlihat bahwa pengaruh perlakuan terhadap eritrosit tertinggi dicapai pada ternak yang mendapat perlakuan R3 dengan rata-rata (8,98 106/ μ l), kemudiandiikuti oleh ternak yang mendapat perlakuan R1 (8,40 106/ μ l), R2 (8,27 106/ μ l) dan nilai terendah dicapai pada ternak yang mendapat perlakuan R0 8,25 106/ μ l. Rataan nilai eritrosit pada penelitian ini sebesar 8,25-8,98106/ μ l masih berada dalam kisaran normal sesuai yang dilaporkan Smith dan Mangkoewidjojo (1988) bahwa total eritrosit sapi normal sebesar 5,8-10,4 x 106/ μ l. Hasil penelitian ini lebih rendah jika dibandingkan dengan hasil penelitian Oematan, et al (2023) yang mendapat rata-rata pengaruh perlakuan terhadap eritrosit sebesar 10,48 x 106 / μ l, ini masih berada dalam kisaran kadar eritrosit normal. Normalnya jumlah eritrosit sapi bali mengindikasikan bahwa nutrisi dalam pakan tercukupi. Perbedaan ini disebabkan karena perbedaan kualitas dan kuantitas pakan yang diberikan pada ternak sapi. Penelitian Damarana (2021), menggunakan konsentrat tamba bonggol pisang dengan imbuhan Zn, sedangkan penelitian ini menggunakan pakan pellet dengan imbuhan Khamir *S. Cerevisiae*

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan memberikan pengaruh yang tidak nyata pada ($P>0.05$) terhadap kadar eritrosit sapi Bali yang diberi pakan pellet dengan imbuhan khamir *S. cerevisiae*. Hal ini disebabkan karena pembentukan eritrosit dipengaruhi oleh kandungan nutrisi dan konsumsi pakan terutama kandungan protein kasar, dimana konsumsi protein kasar yang diperoleh dalam penelitian ini juga berpengaruh tidak nyata sehingga

metabolisme asam amino untuk pembentukan sel eritrosit juga tidak jauh berbeda. Menurut Yanti, dkk (2013), pembentukan eritrosit membutuhkan suplai protein, zat besi, seng dan tembaga dalam jumlah yang cukup, sehingga keseragaman nutrisi tersebut dalam ransum akan menyebabkan nilai eritrosit yang tidak beda jauh.

Pengaruh Perlakuan Terhadap Leukosit (10³/ μ l)

Franson (1993) menyatakan bahwa leukosit merupakan sistem kekebalan tubuh yang aktif bila terjadi gangguan non spesifik atau pertahanan tubuh bawaan. Leukosit adalah komponen aktif sistem pertahanan tubuh yang dibentuk sebagian di dalam sum-sum tulang dan sebagian lagi didalam organ limfoid seperti timus, bursa, dan limfa (Sugiharto, 2014). Menurut Soeharsono (2010), kesehatan fisik ternak dapat diukur melalui jumlah leukosit yang dihasilkan, dimana peningkatan jumlah leukosit menandakan adanya peningkatan kemampuan pertahanan tubuh. Penurunan jumlah leukosit juga dapat diasumsikan bahwa tidak adanya infeksi atau gangguan bakteri patogen yang menyerang tubuh. Tabel 3 Menunjukkan bahwa rata-rata pengaruh perlakuan terhadap leukosit lebih tinggi dicapai pada ternak yang mendapat perlakuan R3 dengan rata-rata sebesar 12,76 103/ μ l, kemudian diikuti oleh ternak yang mendapat perlakuan R1 dengan rata-rata sebesar 12,15 103/ μ l, kemudian ternak yang mendapat perlakuan R2 dengan rata-rata sebesar 11,17 103/ μ l, dan rata-rata terendah dicapai pada ternak yang mendapat perlakuan R0 11,55 103/ μ l. kandungan leukosit dalam penelitian ini masih dalam kisaran normal, hal ini sesuai pernyataan Dharmawan (2002), nilai normal sapi berkisar antara 4x103/ μ l sampai 12x103/ μ l.

Hasil analisis ragam menunjukkan perlakuan berpengaruh tidak nyata ($P>0,05$) terhadap kandungan leukosit sapi bali yang diberi pakan pellet dengan imbuhan khamir *S.*

cerevisiae. Hal ini disebabkan oleh kandungan nutrisi yang sama pada setiap perlakuan yang menyebabkan tidak berbedanya kandungan leukosit pada penelitian ini. Hal ini juga disebabkan oleh kandungan protein dan energi yang sama pula sehingga menyebabkan tidak berbedanya pula perlakuan terhadap protein kasar dan energi dalam penelitian ini.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa sapi bali penggemukan yang mengkosumsi khamir *S. cerevisiae* sampai 3g dalam pakan pellet dengan pakan basal lamtoro menunjukkan respons yang sama terhadap Hematokrit, Eritrosit dan Leukosit berada dalam kisaran Normal.

DAFTAR PUSTAKA

- Adam M, Lubis TM, Abdyat B, Asmillia N, Muttaqien, Fakhrurrazi. 2015. Jumlah eritrosit dan nilai hematokrit sapi aceh dan sapi Bali di Kecamatan Leumbah Seulawah Kabupaten Aceh Besar. *Jurnal Medika Veterinaria*, 9 (2) : 115- 118
- Ahmad RZ, 2005. Pemanfaatan Khamir *Caccharomyces cerevisiae* untuk ternak. *Balai Penelitian Veteriner*, 15 no 1, 49-55.
- BPS. 2021. Statistik Peternakan dan Kesehatan Hewan 2021. *Livestock and Animal Health Statistics 2021*. Penerbit : Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan Kementerian Pertanian RI.
- Damarana, S.U.K., Fattah, S., & Kihe, J, N (2021). Pengaruh Suplementasi Pakan Konsentrat Mengandung Tepung Bonggol Pisang Fermentasi Pada Level yang berbeda dengan Imbuhan Zn Biokompleks Terhadap Profil Darah Sapi Bali Penggemukan. *Jurnal Peternakan Lahan Kering* Volume 3 No. 4 (Desember 2021), 1792 - 1800.
- Dharmawan NS. 2002. Pengantar Patologi Klinik Veteriner Hematologi Klinik. Denpasar: Udayana Press.
- Frandsen, R.D. 1993. Darah dan cairan tubuh lainnya. Edisi ke 4 Gajah Mada University Press.
- Harvey, J.W. 2012, *A Diagnostic Guide and Color Atlas*, An Imprint of Elsevier Inc.
- Jackson PG, Cockcroft PD. 2002. *Clinical examination of farm animals*. University of Cambridge, UK.
- Kaleka, A. R., Kleden, M. M., & Oematan, G. (2021). Penggunaan Tepung Tongkol Jagung Hasil Biokonversi Khamir *Saccharomyces cerevisiae* Pada Kambing Kacang Betina: Utilization Of Corn Cob Meal Bioconverted by Yeast *Saccharomyces cerevisiae* on Female Kacang Goats. *Jurnal Peternakan Lahan Kering*, 3(1), 1334-1342.
- Smith, J.B & S. Mangkoewidjojo., 1988, *Pemeliharaan, Pembiakan, dan Hewan Percobaan di Daerah Tropis*, UI press, Jakarta.
- Oematan, G dan E.J.L Lazarus, 1998. Stimulasi Pertumbuhan Mikroba Rumen Menggunakan Ragi Tape Sebagai Sumber Probiotik Untuk Meningkatkan Degradasi Pakan Serat Bermutu Rendah Pada Ternak Sapi Bali Di Kecamatan Kupang Timur. *Jurnal Informasi Pertanian Lahan Kering* No. 3 Juli 1998. ISSN 0215-9236.
- Oematan, G., Hartatia, E., Mullik, M. L., Taratiba, N., Dato, T. O. D., Lestari, G. A. Y., & Oematan, G. T. (2023). Konsentrasi Hormon Testosteron Dan Profil Darah Sapi Bali Yang Diberi *Chromolaena odorata*, Analog Hidroksi Metionin dan Minyak. *Jurnal Nukleus Peternakan*, 10(1), 9-20.
- Oematan G., M. L. Mullik, Imanuel Benu, I.G. Jelantik., T. O. Dami Dato., G.A. Y. Lestari., G.E.M. Malelak., E. Hartati., E.J.L. Lazarus, M. Yunus. 2024. Cholesterol and Blood Profile of Bali Cattle Fed *Chromolaena odorata* Weed With Rice Straw As Basal Feed. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA (JPPIPA)*. April 2024, Volume 10, Issue 4, 1150-1159.
- Rosnah, U.S & Yunus, M. 2018. Feeds Compositions and Feeding Amount of Bali Cattle Fattened on Traditional System. *Jurnal Nukleus Peternakan*. Vol 5 (1), 25-35.
- Sobang Y.U.L, 2005. " Karakteristik sistem penggemukan sapi pola gaduhan menurut zona agroklimat dan dampaknya terhadap pendapatan petani di Kabupaten Kupang NTT". *Bulletin*

- Nutrisi, Volume 8 Nomor 2 . Maret 2002,
ISSN: 1410-61921, Hal : 71-76
- Soeharsono. 2010. Probiotik Basis Ilmiah.
Widya Padjajaran, Bandung.
- Sugiharto, S. 2014. Role of nutraceuticals in
gut health and growth performance of
Poultry. J. Saudi Soc. Agric. Sci, 5(12): 99
- 111.
- Suwasono P, Purnomoadi A, Dartosukarno S.
2013. Kadar hematokrit, glukosa dan
urea darah sapi jawa yang diberikan
pakan konsentrat dengan tingkat yang
berbeda. Animal Agriculture Journal. Vol
2 (4) : 37-44
- Steel, R.G.D dan J.H. Torrie. 1993. Prinsip dan
Prasedur Statistika Pendekatan
Biometrik. Alibahasa B. Sumantri.
Penerbit, PT. Gramedia, Jakarta.
- Weiss, D.J and K.J. Wadrobe. 2010. Schlam's
Veterinary Hematology.6 th ed.
Blackwell Publishing, USA.
- Yanti EG, Isroli, Suprayogi TH. 2013.
Performans darah kambing peranakan
etawa darah yang di beri dengan
tambahan urea yang berbeda. Animal
Agricultural Journal. Vol. 2(1): 439-444.